

高等职业教育

《安全技术与管理》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：420901

一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：文理兼收。

二、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握土木工程安全管理和施工知识，具备从事安全设计、评价、监测与监督、预防控制与技术管理、施工等工作的能力，在土木工程施工企业安全员岗位从事现场安全监测与检查、安全评价、安全教育与培训、企业安全管理等工作，也可以在土木工程施工企业施工员岗位和资料员岗位从事施工、资料整编等工作的生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

1.素质目标

（1）思想政治素质：系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，爱好体育运动，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2.知识目标

- （1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- （2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；

- (3) 具有计算机应用的基本知识;
- (4) 具有机械制图与识图、电工与电子基本知识;
- (5) 了解国家有关安全生产的法律、法规、政策及有关安全生产的规章、规程、规范和标准知识;
- (6) 了解安全生产管理知识、安全生产技术知识、劳动卫生知识和安全文化知识;
- (7) 具有全生产管理专业知识;
- (8) 了解水利工程企业安全生产或施工专业知识;
- (9) 了解劳动保护, 工伤保险的法律、法规、政策知识;
- (10) 掌握伤亡事故和职业病统计, 报告及调查处理方法;
- (11) 了解重大危险源管理与应急救援预案编制方法;
- (12) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识。

3.能力目标

- (1) 具有较强的口语与书面表达能力;
- (2) 具有较强的计划、组织、协调和与他人沟通、合作能力;
- (3) 具有简单电工作业与电气隐患排查的能力;
- (4) 具有工程识图与绘图能力;
- (5) 具有安全宣传教育的组织实施的能力;
- (6) 具有现场安全急救与护理能力;
- (7) 具有危险有害物质检测与监控的能力;
- (8) 具有系统安全分析与隐患排查的能力;
- (9) 具有企业安全管理体系建立与运行的能力;
- (10) 具有企业危险辨识与安全评价的能力;
- (11) 具有水利工程施工现场的安全管理与控制的能力;
- (12) 具有企业风险评估与事故勘查的能力;
- (13) 具有水利工程安全管理制度制定、安全检查、安全设施管理和事故报告与处理能力;
- (14) 具有内、外业文件、施工记录等资料管理, 竣工资料整理与归档等能力;
- (15) 具有吃苦耐劳的敬业精神、开拓进取和求实创新的能力;
- (16) 具有服从领导意识和承受社会压力的能力。

三、职业能力分析

(一) 专业服务面向

本专业毕业生主要面向大中型水利水电工程施工企业、路桥工程施工企业、建筑施工企业从事施工安全管理工作, 也可从事施工管理、资料整编工作。

主要就业岗位有: 土木工程施工企业安全员; 土木工程施工企业施工员; 安全评价(内审)员、安

全资料员等技术岗位。

次要就业岗位有：土木工程施工企业技术员、土木工程施工企业测量员、土木工程施工企业合同管理员；煤矿、石化企业安全管理员、安全评价(内审)员、安全资料员等技术岗位。

(二) 职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	水利水电工程施工企业、路桥工程施工企业、工业与民用建筑施工企业安全员岗位	1. 施工现场安全管理	1. 能够对施工现场的各种危险源进行辨识、检测和分析；	写作与沟通、信息处理技术、应用数学、土木工程建筑物、土木工程施工技术、土木工程施工安全监控技术、土木工程施工组织管理、安全人机工程、安全管理基础、安全法规与职业卫生、安全学原理、安全系统工程、企业安全管理实务与案例分析
			2. 能够利用各种系统安全分析方法对工作系统进行安全监控；	
			3. 能够对施工现场各种施工风险进行评价；	
			4. 能够进行施工操作规范程度检查；	
			5. 能够进行现场安全技术交底工作；	
			6. 能够进行安全事故勘查与处理；	
			7. 能够进行现场安全检查。	
		2. 施工现场安全用电管理	1. 能够掌握电气安全操作规程；	写作与沟通、信息处理技术、安全法规与职业卫生、安全人机工程、土木工程施工安全监控技术、土木工程施工组织管理、安全管理基础、安全系统工程、电工与电气设备、施工安全用电、企业安全管理实务与案例分析、专业综合实训、顶岗实习
			2. 能够进行电气安全操作检查与电气安全隐患排查；	
			3. 能够进行现场安全用电技术交底；	
			4. 能够进行用电安全事故调查与处理并撰写调查报告。	
		3. 安全教育与培训	1. 能够建立科学的企业安全管理体系；	
2. 能够进行安全教育与培训；				
3. 能够编写安全教育与培训方案等文本；				
4. 能够组织安全教育与培训考核。				
2	1. 施工图识读与技术交底	1. 能够识读土木工程施工图纸并进行工程量计算；	写作与沟通、信息处理技术、工程制图及 CAD、土木工程建筑物、土木工程施工技术、顶岗实习	
		2. 能够与设计方进行施工图的技术交流；		
		3. 能进行土木工程施工图的技术交底。		
	2. 施工技术方案设计	1. 能够制定工程施工方案；	写作与沟通、信息处理技术、应用数学、工程地质与土力学、工程水文与水力计算、	

			2. 能够设计各工种施工工艺及施工流程;	写作与沟通、信息处理技术、应用数学、土木工程建筑物、土木工程施工技术、土木工程施工组织管理、顶岗实习
			3. 能够进行结构计算, 导截流水力计算。	
		3. 施工测量与放线工作	1. 能够熟练使用工程常用测绘仪器, 进行高程及平面控制测量, 小范围大比例尺地形图测绘;	写作与沟通、信息处理技术、应用数学、工程制图及 CAD、工程测量、土木工程建筑物、土木工程施工技术、水利工程施工测量、专业综合实训、顶岗实习
			2. 能够准确识图并能根据施工布署, 制定测量放线方案; 能够熟练操作全站仪进行建筑物施工放样;	
			3. 能够进行一般测量仪器的校验。	
		4. 现场组织施工	1. 能编制工程进度计划及资源配置计划;	写作与沟通、信息处理技术、应用数学、土木工程建筑物、建筑材料、工程力学与结构、土木工程施工技术、土木工程施工组织管理、专业综合实训、顶岗实习
			2. 能够进行建筑物的组织施工;	
			3. 能正确选用施工现场照明及动力设备;	
			4. 能够选择对应工种的施工机械及熟知运行操作规程;	
			5. 能够进行施工现场的单位工程平面布置;	
			6. 能够进行施工现场的质量控制;	
			7. 能够进行施工现场的安全控制。	
5. 工程资料整编归档管理	1. 能够完成施工日志记录、归档;	写作与沟通、信息处理技术、土木工程建筑物、土木工程施工技术、顶岗实习		
	2. 能够完成单位工程竣工资料整编。			
3	资料员岗位	1. 安全资料员	1. 能够熟练操作安全系统软件;	写作与沟通、信息处理技术、安全管理基础、安全法规与职业卫生、企业安全管理实务与案例分析、专业综合实训、顶岗实习
			2. 能够编写安全技术文件与资料;	
			3. 能够整理归档安全技术文件与资料。	
			4. 能够开展企业安全文化建设	
			5. 能够编写企业安全技术措施计划	

(三) 职业技能等级证书或职业资格证书

序号	职业证书名称	颁证部门(企业或行业)	等级
1	土木工程混凝土材料检测职业技能等级证书	中国水利水电第八工程局有限公司	中/初级
2	大坝安全智能监测职业技能等级证书	黄河万家寨水利枢纽有限公司	中/初级

四、教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学	13	18.5	17.5	16.5	12		77.5
实习（集中实验实训）	1	1	2	2	6	19.5	31.5
机动	1	1	1	1	1	1	6
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	23	28	26	27	24	22	150

备注：军事实际为三周，双休日不休息。

五、课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配（学时）								
						讲授	课内实验实训	集 中 实 习 （ 实 习）	总 计		第 I 学 期	第 II 学 期	第 III 学 期	第 IV 学 期	第 V 学 期	第 VI 学 期			
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24						
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32	24				
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4				
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	必	理	40	8		48	3				48				
		5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识,学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得7学分。												
	科学普及	6		社会科学基础	选	理													
		7		自然科学常识	选	理													
		8		创新与思维	选	理													
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美(美育类课程)	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识,开设耕读教育类课程(涉农专业必修),学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得8学分。												
		10	301002201	耕读教育类课程	选	理													
		11		文学欣赏	选	理													
		12	113002101	“四史”之一	必	理													
		13		哲学基础	选	理													
		14		公共关系	选	理													
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28				
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32							
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40					
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60						
		19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50						
		20	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3		50						
	行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15						15	
		22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148							
		23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时,具体开课时间由教研室安排,劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。												

		24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识, 详见行为养成课考核办法及标准。										
		25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为, 详见行为养成课考核办法及标准。										
		26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识, 详见行为养成课考核办法及标准。										
		应修小计					488	142	158	788	\geq 69.5	359	214	104	96		15
个性发展课		1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
		2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
		3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
		4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
		5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能, 详见个性发展培养细则。										
		6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书, 详见个性发展课考核办法及标准										
			应修小计									\geq 10					
创新创业课		1	301001802	职业生涯与发展规划	必	理	20			20	1.5	10 (+10)					
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5						10 (+10)
		3	301001804	创新创业	必	理	20		20	40	2		40				
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力, 详见创新创业课考核办法及标准。										
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。										
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。										
			应修小计					60		20	80	\geq 10	20	40			
专业技能课程	专业基础课	1	101031801	工程测量	必	理+实	24	26	30	80	4	50 +30					
		2	101031802	工程力学与结构	必	理+实	60	10		70	4	70					
		3	101031803	工程制图及 CAD	必	理+实	36	30	30	96	5		36	30 +30			
		4	101031804	专业认识实习	必	实践			30	30	1		30				
		5	101021806	建筑材料	必	理+实	30	12		42	3			42			
		6	101031806	工程水文与水力计算	必	理+实	44	10		54	3		54				
		7	101011807	工程地质与土力学	必	理+实	26	10		36	2		36				
		8	101031808	电工与电气设备	必	理+实	22	20		42	3			42			
		9	101031809	土木工程建筑物	必	理+实	32	10		42	3			42			
		10	101031811	安全系统工程	必	理+实	30	4	30	64	3				34+ 30		

			小计			304	132	120	556	31	150	156	250			
专业核心课	1	101031812	土木工程施工技术	必	理+实	32	10	60	102	5				42+60		
	2	101031813	土木工程施工安全监控技术	必	理+实	35	5	30	70	3.5					40+30	
	3	101031814	施工安全管理	必	理+实	32	10	30	72	4					42+30	
	4	101031815	企业安全管理实务与案例分析	必	理+实	30	10		40	2.5					40	
	5	101031816	安全人机工程	必	理+实	28	4	30	62	3				32+30		
	6	101031826	防火防爆技术	选	理+实	34	6		40	2.5				40		
	7	101031830	安全评价	选	理+实	30	10		40	2.5					40	
	8	101031835	施工安全用电	选	理+实	30	10		40	2.5				40		
				小计			251	65	150	466	25.5				244	222
专业拓展课	1	101031817	企业文化	必	理	20			20	1.5		20				
	2	101011810	安全学原理	选	理+实	30			30	2		30				
	3	101031818	专题讲座	选	理+实	30			30	2			30			
	4	101031822	职业卫生与法规	选	理+实	30	10		40	2.5			40			
	5	101011814	水利工程施工测量	选	理+实	30	10		40	2.5				40		
	6	101031827	专业外语	选	理论	30			30	2				30		
	7	101031834	土木工程施工组织管理	选	理+实	20	10		30	2					30	
	8	101031837	三合一认证培训	选	理+实	30			30	2					30	
	9	101031839	矿山安全技术	选	理论	30			30	2					30	
	10	101031840	石油化工安全技术	选	理+实	30			30	2					30	
				应修小计			100			100	6.5		20	40	40	
综合能力培养	1	101031842	专业综合实训	必	实践			120	120	4					120	
	2	101031843	顶岗实习	必	实践			540	540	18						540
								660	660	22					120	540
			小计					660	660	22					120	540
合计						1203	339	1108	2650	174.5	529	430	394	380	362	555

备注:

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

六、课程设置及要求

(一) 通识课

价值塑造课

1. 思想道德与法治

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握理想信念、人生观、价值观、道德观和法治观等方面主要内容，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

③培养学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：主要介绍马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②引导学生树立科学的世界观、人生观和价值观，坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；

③培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向，提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力，为学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：概括介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期,百分制。

3.形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

知识目标：帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，从整体上牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动学习和工作的能力和水平。

能力目标：培养学生马克思主义中国化的理论思维能力和表达能力；培养学生理论联系实际的能力，运用马克思主义中国化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；培养学生积极投身中国特色社会主义现代化建设的能力；培养学生具备较高理论素养，增强自主学习、理论探索的能力。

素质目标：引导学生提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的使命感，使学生具有坚定的马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，

不断增强对新时代党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，拥护“两个确立”，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

(3) 主要内容：“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”，全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现；

期末考核：测验；

线上考核：自学、小测验、作业；

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

健康教育课

1. 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，其中讲授 20 学时，实训 88 学时；4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

① 提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

② 提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③ 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④ 增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤ 关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育

训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2.心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；

②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；

③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观的度过大学生活；

④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调试方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

1.写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学

生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

3.应用数学（工科类）

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线

性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

4.信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②掌握常用操作系统的使用；

③掌握文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本原理和基本设置；

⑤掌握浏览器和电子邮件使用；

⑥掌握信息检索技术；

⑦掌握新一代信息技术的发展情况；

⑧具备基本的信息素养和社会责任。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文当处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；基本信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导、遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	1	各学院
军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
		劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

1.入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势,正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神,增强保卫国家安全的意识,自觉履行国防义务。

(3) 主要内容:教官指导下的完成基本军事技能训练,开展国情、军情、形势讲座教育;普法教育、校纪校规教育报告会;中国国防;国家安全;军事思想;现代战争;信息化装备;共同条令教育和训练;防卫技能与站时防护训练;战备基础与应用等。

(4) 实施方法:组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频,技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式:军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式:百分制。

(二) 个性发展课

个性发展课:是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准,对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动,过程符合组织要求,记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖,个人赛奖记 2.0 学分,团队赛奖每人记 1.0 学分,获得社会机构赛奖,按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	<p>获得国家级及以上单项奖名次的,记 3 个学分。获得省级比赛奖项的,记 2 个学分,同时破纪录的,在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的,每项记 1 个学分,最多计两个奖项。学院组织的团队赛,正式参赛队员集训记 1 个学分,取得团队赛奖项的,团队成员每人记 1.0 学分。</p> <p>学生可根据自己的兴趣、爱好,选择对口的体育兴趣小组、社团和俱乐部参加活动,修满规定学时或达到教学活动的规定次数,计 1 个学分。</p>	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分;取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分;取得行业从业资格证书记 2 学分/个;取得学院技能资格证书记 1 学分/个;取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认,教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的,均记 2.0 学分	二级学院确认,教务处负责登记

（三）创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定	
论文	核心期刊	8	相关依据	
	普通刊物	4		
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分	
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书	
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书	
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学	
	就业指导	1	理论教学	
	创新创业		1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照	
	参与学院企业管理	2	各学院认定	
	创业建议书	3	各学院专家组认定	
	创新意见书	3	各学院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定	
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书	
	创新设计产品	3	省级教育部门证书	

1.职业生涯规划

（1）学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

（2）课程目标：

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成

初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3.创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；

创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(四) 专业课

专业平台课

1 工程测量

(1) 学时学分：80 学时，4 学分。其中讲授 24 学时，课内实验实训 26 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解测量学的基本知识, 熟练掌握水准仪、经纬仪、全站仪 (学时不少于 10 课时)的操作技能;
- ②能进行大比例尺小区域地形图测绘, 具有使用测绘成果的能力;
- ③初步掌握测绘新设备 (GPS 等) 及新技术的应用;
- ④能操作使用传统测量仪器或全站仪进行地形测量;
- ⑤通过测绘强化训练, 提高学生测、算、绘的基本技能;
- ⑥能够进行水利工程建设的施工放线。

(3) 主要内容：帮助学生掌握测量的基本理论知识, 熟练掌握常用测量仪器设备的操作技能, 能够独立进行地形测量, 地形图测绘等工作; 进一步锻炼学生的计算、绘图能力; 提升学生的自学能力和意识。能承担水利工程、水利施工、水库、渠道测量、测量员的职业岗位。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学, 课堂讲授, 课堂训练, 按“讲、演、练”一体化教学; 集中实训选择一个小区域进行大比例尺地形图测绘。

(5) 考核方式：课内平时测验、课堂提问、作业、期末考试等结合进行考核。集中实训过程考核与现场操作相结合进行。

(6) 成绩记载方式：课内百分制, 集中实训五级等级制。

2.工程力学与结构

(1) 学时学分：70 学时，4 学分。其中讲授 60 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握力学基本概念、原理、方法;
- ②能对物体进行受力分析;
- ③能够对平面静定结构进行内力计算;
- ④能够进行常规材料的力学试验;
- ⑤熟悉各结构材料类型与级别;
- ⑥了解结构中受弯、受压、受拉等各种基本构件的计算理论、应用条件和构造要求;

⑦能够进行平面梁的配筋及绘制钢筋配筋图和编制配筋用量表。

(3) 主要内容：帮助学生掌握建筑力学的基本概念、原理、方法等，使学生掌握一般水利结构的组成方式，对水利结构的受力性能具有明确的基本概念和必要的基础知识，对结构内力、应力及位移的分析计算问题具有初步的能力，了解钢筋混凝土与砌体结构、钢结构等初步知识，从而使学生对一般的水利工程问题进行初步分析。能独立进行建筑物结构受力分析、计算、校核等工作；培养学生认真、严谨、一丝不苟的工作态度。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，课内训练相结合。

(5) 考核方式：过程考核与考试考核相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制

3.工程制图及 CAD

(1) 学时学分：96 学时，5 学分。其中讲授 36 学时，课内实验实训 30 学时，集中实验实训 30 学时。第二学期以手工绘图为主，第三学期以 CAD 绘图为主。

(2) 课程目标：

① 了解投影的基本原理、制图的基本知识、工程图的表达方式，进行手工制图的基本技能训练；
② 熟知基本视图、剖视图、断面图绘制原理，熟悉水利工程图一些简化画法和规定画法，具备对建筑物构件的表达方式做到视图选择恰当，表达合理完整的能力；

③ 能熟练识读水利工程图、简单的机械图和建筑图；

④ 了解建筑信息建模的相关知识；

⑤ 学习计算机绘图，并能较熟练地使用 CAD 绘图软件绘制工程图；

⑥ 能够按照作图步骤完整绘制 A1/1 幅或 A2/2 幅、A3/3 幅张基本水利工程图。

(3) 主要内容：教学内容主要分三部分，第一部分为投影原理，主要包括点线面的投影、基本题的投影和组合体投影；第二部分为水利工程图的绘制与识读，重在识读水利工程施工图纸；第三部分为计算机绘图。以读图、识图、绘图为核心，培养学生空间想象能力、形象思维能力，使学生能正确运用正投影来分析、表达工程问题，能熟练阅读工程图样、利用 CAD 软件绘制工程图样的实际技能。

(3) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实际操作，模拟测验，按“讲、演、练”一体化组织教学。综合实训集中 1 周进行，可以手工与 CAD 结合实训。

(5) 考核方式：平时测验、课堂提问、手工绘制及上机作业、技能训练考核、期末考试等结合进行考核。集中综合实训以过程考核和成果评价相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中综合实训五级等级制。

4.专业认识实习

(1) 学时学分：30 学时,1 学分。

(2) 课程目标：

①初步了解水利枢纽各建筑物的组成及型式；

- ②初步了解路桥工程建筑物的组成及型式；
- ③初步了解房屋与民用建筑工程建筑物的组成及型式；
- ④熟悉土木工程建筑施工企业安全管理机构设置情况；
- ⑤理解安全职业的重要地位和地位，能够描述出企业安全管理员的工作职责；
- ⑥了解土木工程建筑施工的工作环境，培养爱岗敬业的职业精神。

(3) 主要内容：本课程采用校内实训中心的现场教学与走出校门，深入生产第一线，通过聆听、参观、操作等形式相结合来完成实践教学任务。课程内容采用带问题、带疑问进行认知、学习到解决疑问的方式。同学们走出课堂，去考察已经建成的水利水电工程、建筑工程、路桥工程，不仅能增加对本专业的感性认识，为进一步学习本专业的基础技术课程和专业技术课程打下一定的基础，同时，也能使同学们了解土木工程在国民经济建设中的重要作用，从而树立专业思想，明确学习目的，自觉把自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的合格建设人才。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，校内外实训基地现场教学，观看教学视频资料。

(5) 考核方式：实习期间的表现及所撰写的实习报告。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

5.建筑材料

(1) 学时学分：42 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 12 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解材料性质的表现方式；
- ②能熟练阐述水利工程中常用的各种建筑材料特性；
- ③能对水利工程常用建筑材料的质量进行检测；
- ④能进行水泥的物理指标检测；
- ⑤能进行混凝土、砂浆的物理指标检测；
- ⑥能进行沥青的主要物化指标检测；
- ⑦能掌握白灰、水玻璃、石膏的性质及应用；
- ⑧能掌握钢材、木材、建筑装饰材料、块体材料等的性质及应用。

(3) 主要内容：包括材料的基本性质、无机胶凝材料、混凝土、砂浆、砌筑块材等。以水利建设工程常用各类材料为对象，在掌握其技术性质、特性、用途、制备以及使用方法的基础上，通过学生对材料的试验学习，使学生初步具有对材料进行检测、施工及设计的基本理论和动手能力，为以后课程的学习提供必要的理论实践基础，同时也为学生毕业后能从事材料检测、验收、施工以及设计等工作奠定良好的基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合，按“教、学、做”一体化进行教学。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、实验报告、现场操作考核与考试考核相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

6.工程水文与水力计算

(1) 学时学分：54 学时，3 学分。其中讲授 44 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟练掌握河流水文的一般概念；
- ②能够对水位、流量进行观测，同时可以收集、整理和审查水文资料；
- ③能够阐述设计年径流和设计洪水的概念；
- ④能够进行静水压强和静水力学计算；
- ⑤能够陈述水流运动的基本概念和基本原理；
- ⑥能够进行有压管流、明渠均匀流和堰、闸等渠系建筑物的基本水力计算。

(3) 主要内容：主要分为工程水力计算和工程水文分析计算两大部分。工程水力计算主要包括静水力学计算和动水力学计算模块。静水力学计算主要是静水压强量测与计算；平面和典型曲面静水压力计算；动水力学计算主要是水流运动的基本原理、有压管流水力计算、明渠均匀流水力计算和堰闸水力计算。工程水文部分包括工程水文基础、设计洪水分析计算和水库常识三个模块。工程水文基础主要包括河流水文的基本概念和基本原理、水文资料收集、水文统计的基本方法；设计洪水主要是有资料情况下和缺乏资料情况下的设计洪水分析计算；水库常识主要水库的作用与分类，特性曲线绘制和特征水位与库容等。培养学生掌握工程水力计算的基本知识和常规计算技能，理解工程水文的基本概念，认识水文现象的一般规律及水文资料的资料的收集、使用的方法，能够进行一般情况下的设计洪水分析计算，了解水库工程的基本常识，为学习专业核心课、从事专业工作奠定基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，技能训练相结合。

(5) 考核方式：平时考勤、作业考核、期末考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

7.工程地质与土力学

(1) 学时学分：36 学时，2 学分。其中讲授 26 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能识别野外常见矿物及岩石，描述其主要工程性质；
- ②会分析简单岩体构造，测定简单地质剖面，能熟读地质剖面图；
- ③能辨别、叙述本地区基本的地质构造类型及地质不良现象，分析不良地质现象对水利工程建设物的影响；
- ④对常见工程地质问题进行初步评价，确定防治原则及工程措施；
- ⑤能叙述取得工程地质资料的常用工作方法、手段及其成果要求；
- ⑥能阐述土的物理、力学性质指标定义及其与土的性质之间的关系，能辨识土的类型；
- ⑦能独立进行土的密度、含水量、压缩和直接剪切试验，会进行试验成果分析整理。

(3) 主要内容：包括岩石的工程地质性质、地质构造基本知识、外动力地质作用等。使学生们

解水利工程建设环境工程地质评价的基本方法，掌握场地勘察、工程地质测绘、工程地质勘探、工程地质试验、长期观测及资料收集整理等基本内容，明确建筑场地评价的基本程序。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂问答、作业及期末考试结合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

8. 电工与电气设备

(1) 学时学分：42 学时，3 学分。其中讲授 22 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①能用仪表进行电路元件的识别和测量；
- ②能用仪表进行常用电气设备质量判定及电路参数的测量；
- ③能够进行绝缘电阻测试、耐压测试、泄漏电流测试等绝缘测试；
- ④能看懂和制作简单的电路，能够用万用表测量电路中的电压、电流、电阻等基本物理量；
- ⑤会使用常用电工工具及测量仪表；
- ⑥能对常规电路进行故障的检查和排除；
- ⑦能分清各种触电状态，能够分辨各种常用低压电器。

(3) 主要内容：包含了电工技术、电气设备两门课程，实践性较强，要求学生既要掌握基础理论知识，又要结合工作实际，提高学生实践应用能力。培养学生熟悉从事水利机械设备的运行管理、维护检修等工作的基本知识，加强电路分析、计算、测量，及电气设备故障分析等能力的培养，使学生具备一定的分析问题、解决问题的能力。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合，集中实训在校内实训室结合实际项目进行，重点进行动力配电盘的设计与安装、调试。

(5) 考核方式：平时考勤、作业、实验操作、实验报告等过程考核及期末考试结合考核。集中综合实训以过程考核和成果评价相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

9. 土木工程建筑物

(1) 学时学分：42 学时，3 学分。其中讲授 32 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能叙述土木工程内涵和特点；
- ②能陈述建筑工程的基本结构和特点；
- ③能陈述道路工程的基本结构和特点；
- ④能陈述铁路工程的基本结构和特点；
- ⑤能陈述桥梁工程的基本结构和特点；
- ⑥能陈述地下工程的基本结构和特点；
- ⑦能陈述给排水工程基本结构和特点；

⑧知道水工建筑物的形式、功能、组成及相互关系；能够对水利水电工程分等，相应水工建筑物分级；能够根据任务和具体条件选择水工建筑物的型式和基本尺寸；能够熟悉水工建筑物的工作原理、具体条件和主要细部构造；能陈述一般水电站建筑物的结构类型、相互关系、构造特点和施工要求等；

⑨树立工程建设规范意识，了解各类工程所执行的规范及技术标准。

(3) 主要内容：帮助学生掌握房建工程、水利工程、桥梁工程等土木工程的基本结构、特点等理论知识；培养学生熟练查找并运用规范的能力，熟练进行建筑物类型分类、结构分析等工作。使学生较全面地了解土木工程所涉及领域的内容、方法、成就和发展情况，从学科概论的视角了解土木工程的综合性、社会性及其在技术、经济与管理方面的统一性，初步构建专业基础；使学生以后走上工作岗位既有较强的工作技能，迅速适应岗位的需求，又能有比较大的发展空间。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂多媒体讲授，现场教学，模块训练相结合，并结合校内水工监测与水流测控实训中心、工程设计实训中心现场教学。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂问答、作业考核与终结考试相结合；集中实训采用过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

10. 安全系统工程

(1) 学时学分：64 学时；3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 4 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①掌握安全系统工程的基本理论；

②了解系统安全分析的主要内容及常用方法，掌握常用的系统安全定性分析方法，并能够进行简单的运用；

③熟悉系统安全定量分析方法；

④了解事故树分析的特点、构成、分析程序，能够运用事故树进行定性分析和定量分析；

⑤了解伤亡事故的基本知识、伤亡事故统计分析的原理及方法；

⑥了解安全评价的基本概念及内容，能够进行简单项目的危险有害因素识别与分析并给出安全评价结论；

⑦掌握系统安全决策的基本理论和方法。

(3) 主要内容：本课程主要教学内容包括辨识事故原因和事故类型、岗位检查表和专业性安全检查表地制作及使用、事故树的编制方法、定性定量分析的方法和步骤、系统安全预测的方法与步骤、安全决策过程、决策要素和决策的方法。通过课程的学习，学生掌握系统工程学的原理和劳动安全科学管理方法，能够对系统或生产中的安全问题进行定性和定量分析、评价及预测，并采取综合性安全措施予以控制，使系统发生事故的可能性减少到最低限度。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学相结合；集中实训安排在建大型工

程工地现场实习和校内实训中心实习相结合的方法。

(5) 考核方法：考勤、课堂案例分析发言情况、作业、终结考试相结合；集中实训采用过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

专业核心课

1. 土木工程施工技术

(1) 学时学分：102 学时,5 学分。其中讲授 32 学时，课内实验实训 10 学时，集中实验实训 60 学时。

(2) 课程目标：

①能够陈述和利用土木工程施工基本词汇及专业术语；

②能根据施工图纸和特定环境条件恰当地选用施工技术方法、采取技术措施，安全有效地完成主要水利水电工程建筑物及典型工种的施工；

③熟知常用工种（土石方工程、基础工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、砌筑工程、架子工程及垂直运输工程、钢结构工程）的施工工艺并能进行生产操作；（操作技能）

④能有效地进行主要土木工程建筑物（混凝土坝、土石坝、水电站厂房、隧洞、道路、桥梁、铁路等）组织施工；

⑤能应用施工技术规范与工程验收规范进行质量检测、控制及安全文明施工；（规范执行）

⑥能对生产及质控质检工作中所用的重点设备仪器进行操作运用与维护；（技能操作）

⑦遇到工程问题能运用施工基本的技术方法知识及原理进行处理方案的制定和在实际中作出决定以及技术总结的能力；

⑧培养自觉接受新技术并运用于生产中的创新能力；

⑨学生在复杂环境中做事能力、与人竞争协作的能力；在完成任过程中有大胆科学思考的能力、开拓创新的能力、有规范意识、安全意识、质量意识、团结协作和吃苦耐劳等良好的意识与态度，有自我学习和持续发展的能力。

(3) 主要内容：本课程主要教学内容包括土木工程地基开挖与处理、爆破施工、模板施工、钢筋施工、混凝土生产、土石坝施工、混凝土坝施工、隧洞施工、道路施工、桥梁施工、房屋施工。通过课程的学习，学生能够直接从事土木工程施工的技术工作；能够编制施工方案，制定施工措施和施工安全措施；能够进行施工现场组织与安全管理工作；分析和解决实际工程中常见的各种建筑物施工问题。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂多媒体讲授，施工实训中心现场教学，技能训练相结合。集中实训安排在建大型工程工地现场实习和校内实训中心实习相结合。

(5) 考核方式：课内过程考核（考勤、课堂提问、作业）与期末考试相结合；集中实训过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

2.土木工程施工安全监控技术

(1) 学时学分：70 学时，3.5 学分。其中讲授 35 学时，课内实验实训 5 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①能熟悉工程施工安全管理法规；
- ②能了解安全工作岗位中可能涉及到的安全检测项目；
- ③能使用软件编写安全生产管理资料，熟练对安全检测中的数据进行处理；
- ④能初步了解传感器的相关原理和特性；
- ⑤能进行粉尘物性、矿井通风参数、有毒有害及可燃气体成分含量、噪声的测定；
- ⑥能够进行电弧作业的工具、设备、作业环境、作业过程的安全检查；
- ⑦熟知化工及燃料容器或管道的焊补作业、登高焊接与切割、水下焊接与切割的环境特点和全要求；能进行其安全检查；
- ⑧能够辨识各种企业内机动车辆，能够辨识叉车的基本构造、特点，能够检查叉车的维护状况，提出企业内机动车辆事故预防措施；
- ⑨能判别及排除常见不安全隐患，能进行安全事故分析处理；
- ⑩能进行水利水电工程施工安全技术管理、分部分项工程安全评价。

(3) 主要内容：帮助学生掌握施工现场安全控制、起重与运输工程安全技术、土石方工程施工安全技术、地基与基础工程安全技术、混凝土工程施工安全技术、河（渠）道及建筑物工程安全技术、水利水电工程与机电设备安装安全技术等岗位所需技能；旨在解决学生安全方面能力的培养问题，将对学生的安全分析能力、管理能力、安全检查能力、个人安全知识的提高等专业能力的培养起支撑作用。使学生尽快适应施工单位、监理单位、建设管理部门和建设单位的安管理岗位的环境，从而以最快的速度来胜任安管理岗位的工作。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学；集中实训安排在校内实训中心。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业与考卷考试相结合；集中实训过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

3.施工安全管理

(1) 学时学分：72 学时，4 学分。其中讲授 32 学时，课内实验实训 10 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①能熟悉工程施工安全管理理论；
- ②能编写安全生产管理大纲；
- ③能使用软件编写安全生产管理资料；
- ④能熟悉事故致因理论；

- ⑤能掌握事故预防对策、调查程序与内容；
- ⑥能进行事故档案管理；
- ⑦能进行安全事故分析处理，掌握事故预防与调查处理的能力；
- ⑧能够正确认识保险、风险、风险管理之间的关系，掌握保险合同的主要内容；
- ⑨能进行分部分项工程安全评价，能编写安全技术交底资料。

(3) 主要内容：帮助学生熟练掌握安全生产方针和法规、事故与职业病管理、安全检查、安全教育与标准化作业、安全预测决策及规划安全技术措施计划与目标管理、事故应急救援、职业健康安全管理体系、安全生产监督检查、企业安全文化建设等方面的知识和技能；通过教学和训练使学生掌握工程安全施工的技术理论和管理理论知识，并具备工程安全管理内业和外业工作能力，为从事工程施工现场安全员管理岗位打下基础，并注重职业道德和诚信教育，提高学生的综合素质。以进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后从事施工生产一线的工作奠定良好的基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学；集中实训在校内结合实训中心进行。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合；集中实训过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

4.企业安全管理实务与案例分析

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能熟悉工程施工安全法规；
- ②能熟知施工过程中存在的安全隐患；
- ③能掌握施工过程中存在的安全隐患处理措施；
- ④能进行安全事故分析处理；
- ⑤能进行分部分项工程安全评价；
- ⑥能编写安全技术交底资料；
- ⑦能读懂相关技术文件；
- ⑧能填写相关表格和资料；
- ⑨能判别及排除常见安全隐患；
- ⑩能进行水利水电工程施工安全技术管理。

(3) 主要内容：帮助学生精通生产经营单位的安全生产管理、项目危险有害因素辨识及其评价、重大危险源、生产安全事故调查与分析、事故的预防原则等方面的知识和技能；使学生了解高危行业企业的一些安全管理的基础知识，能够简单辨识与分析危险源及重大危险源，了解应急救援预案的基本要求，能编制简单的应急救援预案，能组织进行安全教育培训，对发生的事故能够准确的找

出其发生的直接原因及间接原因并给出简单的处理意见,并采取一定的措施来预防同类事故的发生。

(4) 实施方法:线上、线下混合教学,课堂讲授,课堂案例分析讨论,现场教学相结合。

(5) 考核方式:考勤、课堂案例分析发言情况、作业与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式:百分制。

5. 安全人机工程

(1) 学时学分:62 学时,3 学分。其中讲授 28 学时,课内实验实训 4 学时,集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标:

①熟悉人的生理、心理特性及其数学模型、机的特性、环境特性及其对人产生的影响;

②会根据人机之间分工及其相互适应,发挥人机环境各自的优势,达到生产的高效、安全、舒适、健康的目的;

③会使用安全人机实训室的各类仪器对人、机、环境各项特性进行测量,并对数据进行正确分析,用于指导实际的安全生产活动;

④具备对各类作业场所,人的作业能力及疲劳分析的能力,并能根据作业特点提出一些有效的预防或控制疲劳发生的方案和方法;

⑤能应用人的自然倾向与人的可靠性基本规律,用于各类作业场所,预防、控制及减小人的失误的发生。会根据人的个体差异导致操作者对工作的适应程度不同合理人事安排,促使人机关系的协调,促进安全生产;

⑥能应用显示装置、操纵装置、作业空间与作业环境的设计要求与设计方法,能对各类作业场所或单元进行安全检查,发现安全隐患或危险因素,并能对安全隐患或危险因素提出合理有效的整改措施;能对各类安全生产关键岗位或作业场所进行安全设计;

⑦能对作业环境及作业条件,对高温、高湿、振动、噪声、空气中的有害物质、工作地的状况等因素进行控制,使其控制在规定的范围之内,从而使操作者感到舒适和安全;

⑧能理解常见的安全装置的防护原理,并运用这些原理进行安全防护装置的基本设计。

(3) 主要内容:本课程主要教学内容包括人体的人机学参数、人的生理心理因素及生物力学特性、安全人机功能分配、人机系统的安全设计与评价、人因事故分析与预防、安全人机工程的实践与应用。通过对本课程的学习,能够掌握人机学的基本理论,牢固树立设计为人的基本原则;初步掌握如何将人机学的基本原理和方法及相关数据应用到设计实践中去,从而使其设计物与人及环境相协调的能力;具有良好的职业素养和再学习能力等。

(4) 实施方法:线上、线下混合教学,课堂讲授,现场教学相结合。集中实训安排在校内实训中心。

(5) 考核方式:考勤,课堂问答,业与考卷考试相结合;集中实训过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式:课内百分制,集中实训五级等级制。

6. 防火防爆技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 34 学时，课内实验实训 6 学时。

(2) 课程目标：

- ①能熟悉防火防爆技术的发展历史、正负面影响；
- ②能掌握燃烧和爆炸的基本概念、基本原理、基本方法；
- ③能使用防火防爆安全装置；
- ④能结合典型火灾和爆炸事故，掌握这类事故的一般规律；
- ⑤能提出有效的防火与防爆措施；
- ⑥能编写防火与防爆方案。

(3) 主要内容：包括防火防爆的基本知识、防火基本原理、化学危险物品燃爆特性、防火与防爆技术措施等项目。帮助学生掌握燃烧爆炸危险物的危险特性及其测定，火灾和爆破的监测技术，火灾与爆破灾害控制基本措施，理解灭火原理与技术，应用防火防爆理论与方法解决火灾与爆破灾害控制问题。培养学生专业素质的同时进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后的工作奠定良好的基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学；集中实训在校内结合实训中心进行。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合；集中实训过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

7.安全评价

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉安全评价的基本知识，并能在安全评价工作中正确运用，了解我国安全生产法律法规和安全生产标准体系的结构、层次、构成，以及安全生产法律法规安全生产标准的分类方法；

②掌握危险有害因素识别的程序、方法；安全评价单元的划分原则、方法和步骤；高风险作业的特点及其主要危险、有害因素；机械制造过程中发生伤害的主要类型、原因分析；特种作业、特种设备、特种劳动防护装备的分类；典型事故案例分析及事故调查、处理的基本程序；

③了解安全评价方法的分类；常用的安全评价方法及其选用的原则和流程；建立安全评价方法的步骤及其注意事项；

④了解选择安全对策措施的基本要求以及制定安全对策措施时应遵循的原则；安全技术措施与安全管理措施；安全生产管理的原理与原则、生产经营单位安全生产责任制的内容；

⑤了解取得安全评价结论的工作步骤以及编制安全评价结论的基本原则；影响安全评价结论的主要因素；各类安全评价结论的书写要求。

(3) 主要内容：包括有关安全评价的法律法规；如何建立有效的健康与安全管理体系和程序；事故、疾病等的报告、记录与调查；人类工程学；职业疾病与环境；急救；危险物质；机械安全等

内容。使学生了解安全评价的基本知识，并能在安全评价工作中正确运用，了解我国安全生产法律法规和安全生产标准体系的结构、层次、构成，以及安全生产法律法规个安全生产标准的分类方法。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制。

8. 施工安全用电

(1) 学时学分：40 学时, 2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①了解水利水电工程安全用电规范；

②能进行不同工程现场用电安全检查,隐患排查；

③能制定安全用电技术方案。

(3) 主要内容：包括电的基本知识、漏电保护器、电器设备的维修保养等内容。培养学生掌握安全用电的基本知识，具备发现危险源、及时消除危险源的能力。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制。

专业拓展课

1. 企业文化

(1) 学时学分：20 学时, 1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；

② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；

③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；

④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：包括企业文化的基本概念、企业精神、企业标识、企业制度文化等内容。使学生在懂得了如何做人、如何做事的基础上，进一步了解现代企业文化和职场伦理的基本知识，懂得如何融入企业文化氛围，如何提高职业道德素养，为尽最大限度发挥自己的才能创造重要条件，进而使学生真正由一个大学生转变成为一个“企业人”，从而实现学生顺利就业。

(4) 实施方法：讲授，讲座，阅读，视频教学相结合。

(5) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 安全学原理

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标:

- ①能熟练掌握安全工程的基本概念,了解安全科学的学科体系及安全科学的发展;
- ②理解安全的本质及安全第一原理,能树立安全的价值观和科学的大安全观;
- ③能够熟悉事故及其分类,了解事故的基本特征,掌握常用的四类事故模式并能够运用事故模式理论简单地分析常见的事故案例;
- ④了解海因里希事故法则,理解一般事故的预防原则,能够对如何预防事故提出自己的观点;
- ⑤能从本质安全化的角度出发掌握降低事故发生概率和严重度措施,从防止人的不安全行为和防止物的不安全状态出发以实现良好的人机匹配来防止事故的发生,了解安全生产管理一体化方法,了解系统方法在安全管理中的运用,了解安全教育方法在安全管理中的作用及其常用的一些方法;
- ⑥理解安全文化和企业安全文化的形成及作用,理解安全所能产生的社会效应;
- ⑦理解安全经济的基本原理,了解安全投资与生产投资的关系,安全投资与安全效益的关系,了解安全效益评价的方法,了解事故经济损失的规律及安全经济决策的一般知识。

(3) 主要内容:包括事故致因理论、安全系统原理、安全生理及心理、安全行为科学原理、安全社会原理等项目。使学生在掌握安全学基本原理的基础上,能够树立起正确的安全观,运用正确的安全方法指导和开展安全领域中的学习与工作,并在工作中贯彻“安全第一,预防为主”的指导方针,具备一定的安全基本知识,具备企业安全管理人员的基本知识素养,为将来从事企业安全管理工作打下坚实的基础。

(4) 实施方法:线上、线下混合教学,课堂讲授,现场教学相结合。

(5) 考核方法:考勤、课堂问答、作业、终结考试相结合。

(6) 成绩记载方式:五级等级制。

3.专题讲座

(1) 学时学分:30学时,2学分。

(2) 课程目标:依据当年就业岗位需要,确定课程内容。

- ①掌握水利工程安全知识的发展状况;
- ②掌握水利工程安全行业发展状况;
- ③掌握水利工程安全方面新颁发规范的学习与应用;
- ④掌握水利工程安全管理方面的新的理论与实践;
- ⑤掌握水利工程施工技术发展新动向;
- ⑥掌握水利工程施工机械发展新动向;
- ⑦掌握水利工程施工规范的学习与应用;
- ⑧掌握水利工程施工技术发展未来。
- ⑨掌握水利工程企业安全管理的基本知识;
- ⑩掌握水利工程企业安全管理体系、新动向和发展趋势。

(3) 主要内容:包括安全专业术语、安全管理新理论、安全管理新技术、设备管理等方面的内

容。培养学生熟练掌握常用办公软件的技能；自我学习、探究的技能；树立团队意识和小组协作的精神。

(4) 实施方法：根据施工企业与监理企业的发展新动向，由在校老师或企业技术人员以专题讲座的形式进行。

(5) 考核方式：根据学生历次出勤及学习体会综合给出成绩。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

4. 职业卫生与法规

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①能了解安全生产立法的必要性及其重要意义、我国安全生产法律体系的基本框架；

②能熟悉安全生产法律基础知识、中华人民共和国安全生产法、安全生产相关法律、安全生产行政法规和安全生产部门规章等方面的内容；

③能重点掌握安全生产法、矿山安全法、消防法、道路交通安全法、行政处罚法、劳动法、职业病防治法及与安全生产相关的行政法规；

④能结合对违反生产安全、劳动保护和环境保护的典型案例分析进行讨论分析，为学生以后从事安全生产管理和行政执法奠定良好的法律基础；

⑤能掌握主要的职业卫生法律、法规和标准；

⑥能掌握职业卫生相关基础知识；

⑦能了解不同行业作业场所的职业危害与特点、能简单进行职业病危害因素识别、评价与控制。

(3) 主要内容：培养学生掌握《安全生产法》和其他与安全相关的法律法规，建筑业职业安全健康的发展历程,使学生掌握《安全生产法》的主要内容,包括安全生产法的宗旨、企业的责任、政府的责任、员工的权利和义务以及中介机构的作用,应急救援预案和事故调查处理等。在此基础上,延伸出相关的安全生产共性法律法规,主要包括:企业伤亡事故调查处理规定、工伤保险条例等。安全生产法律法规是进行安全生产工作的法律基础,是安全管理工作的基石,了解安全生产的法规体系是今后从事安全生产工作的基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，课堂案例分析讨论，现场教学相结合。

(5) 考核方法：考勤、课堂案例分析发言情况、作业、终结考试相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

5. 水利工程施工测量

(1) 学时学分：40 学时, 2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①熟练掌握全站仪、GPS 使用功能；

②能利用全站仪、GPS 在水工建筑物如大坝、隧洞、水闸、渠道等工程进行控制放样；

③能利用全站仪在水工建筑物如大坝、隧洞、水闸、渠道等工程进行细部放样。

(3) 主要内容：培养学生熟练阅读工程图纸、布设施工控制网、渠道测量、施工道路测量、水闸、大坝、隧道和厂房的施工测量的能力，还要初步培养作业现场基本的管理与控制能力。使学生能够利用工程资料进行工程建设中施工测量的基本方法、全站仪的使用、施工控制网布设、水工建筑物的放样（渠道、土石坝、混凝土坝、水闸、设备安装、桥梁、道路、隧洞施工放样）；培养学生利用相关原理、概念、规范、标准等知识，结合有关方面的知识进行分析和解决实际工程中常见的测量问题的能力，以进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后从事施工生产一线的工作奠定良好的基础。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，课堂教学，课堂实习，结合多媒体课件等教学方式。

(5) 考核方式：过程考核结合实际操作综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

6. 专业外语

(1) 学时学分：30 学时, 2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能熟悉安全方面的专业术语；
- ②能进行外语书写、阅读、口语交流；
- ③能掌握主要的职业卫生法律、法规和标准；
- ④能掌握不同行业作业场所的职业危害与特点；
- ⑤能掌握用人单位职业卫生职责，国外职业卫生监督管理等知识。

(3) 主要内容：指导学生阅读有关专业的英文书刊和文选，使学生能熟悉和掌握有关安全的英语专业词汇、安全专业技术术语，培养阅读英语科技资料的能力，获得阅读本专业以及与本专业有关的一般英文科技书刊的能力和笔译能力，能借助字典基本看懂与本专业有关的产品介绍，说明书，广告册，文件，并能译成通顺的专业汉语。通过学习使学生将来能以英语为工具获取有关专业所需要的信息。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学。

(5) 考核方式：平时考核、过程考核与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

7. 土木工程施工组织管理

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能够制定水利水电工程导截流工程方案；
- ②能进行工程施工机械配置；
- ③能编制土木工程各种建筑物的施工方案；
- ④能编制土木工程施工总进度计划及某单项工程施工进度计划；
- ⑤能进行土木工程施工总平面布置；

⑥能进行土木工程施工组织管理。

(3) 主要内容：课程内容包含制定主体工程的施工方案，编制工程施工进度，确定工程施工总平面布置，识读网络进度计划，编制简单工程或单位工程的网络进度计划，施工质量管理，施工进度管理，施工成本管理，施工合同管理，施工安全与环境管理等项目。培养学生能够通过熟练阅读工程图纸，制定主体工程的施工方案和施工进度及施工总平面布置；并根据自己编制的施工组织设计进行工程施工组织管理。

(4) 实施方法：线上、线下混合教学，工学结合，项目教学，教、学、做一体化。集中实训编制某一典型工程的施工组织设计。

(5) 考核方式：课内考核，采用考勤、课堂问答、作业与考卷考试相结合，集中实训采用过程考核与成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

8. 三合一认证

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①学习了解 ISO9000 基本知识、标准简要介绍、内部审核概述、内部审核的程序和方法及表格运用、实施和审核报告、纠正措施的跟踪验证、审核的案例分析；

②学习了解 ISO14001 背景及作用、基础原则，定义说明、条文讲解、环境管理体系的结构、法规介绍（国家，地方）、环境因素识别、审核与认证程序、环境因素的审核方法与重点、环境审核技巧及各要项、案例研究与演练、不符合报告、审核报告；

③学习了解 OHSAS18001 内审员课程：OHSAS18001 产生背景及发展趋势、标准简介、危险源的辨识，重大危险源的评估及其控制、标准条款讲解及实例分析、OHSAS18001 标准与 ISO14001 标准之间的区别、内部审核的流程、审核方法及审核技巧、案例分析、审核过程中重要表格如检查表、不符合报告、审核报告的制作。

(3) 主要内容：内容包括之恋甘泉、环境安全、职业健康安全等方面的内容。培养学生熟练查找、使用规范的能力。培养学生进行企业内审工作的能力。

(4) 实施方法：校外专家课堂讲授，与内审员培训考证相结合。

(5) 考核方式：以获证考核成绩为依据。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

9. 矿山安全技术

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①能熟悉非煤矿山采矿基本知识、采矿生产工艺、常用采矿方法；

②能掌握地下采矿主要工程、平巷及硐室工程的施工方法、斜井及天井的施工方法；

③能掌握矿井通风方法、露天开采生产工艺；

④能掌握矿产资源的综合利用和矿山安全与环境保护等；

⑤能进行矿山安全管理。

(3) 主要内容：包括矿井瓦斯防治、矿尘防治、矿井防火等内容。使学生掌握矿井瓦斯、粉尘、火灾以及水灾的预防，使学生具备矿山安全工程的基础理论,培养学生的矿山安全管理能力，为从事煤矿安全管理打下良好的基础。

(4) 实施方法：课堂讲授，现场教学。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

10.石油化工安全技术

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①了解工业毒物的种类、毒性评价指标与分级；

②熟悉工业毒物对人体的主要危害；

③了解预防工业毒物的技术措施；

④了解石油化工装备的类型与特点；

⑤了解石油化工控制系统安全。

(3) 主要内容：包括安全管理、防火防爆技术、电气安全技术、压力容器与工业管道安全技术等内容，使学生具备石油化工安全管理的基础理论,为从事石油化工安全管理工作打下良好的基础。

(4) 实施方法：校内外专兼职教师用多媒体分专题讲授。

(5) 考核方式：考勤、课堂问答、作业与考卷考试相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

综合能力培养

1. 专业综合实训

(1) 学时学分：集中实验实训 120 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①能搜集运用水利水电工程施工安全管理法规；

②能够编制施工企业安全生产管理规章制度；

③能够编制施工安全生产工作计划；

④能够进行安全生产工作检查；

⑤能够正确使用个人劳动防护用品；

⑥能够编制事故应急救援预案

⑦能够对简单的安全生产事故进行分析处理；

⑧能编写安全技术交底资料；

⑨能够编写日常安全汇报文件；

⑩能够归纳整理施工企业安全资料。

主要内容：帮助学生将所学课程和专业岗位相融合，进一步掌握工程安全管理全过程；熟悉安全生产法规；施工各环节安全技术、进行施工现场安全管理和编制安全文件等的安全技术知识；能够参与编制安全专项施工方案、安全事故应急预案、安全交底文件等安全管理相关材料；能对施工各环节、设备、防护设施等进行安全符合性判断；能识别施工现场安全危险源；能进行安全事故的救援处理；能进行安全资料的编制、收集、整理工作。

(4) 实施方法：选择某一典型水利水电工程，从施工安全技术管理角度由宏观到微观制定编写相关安全技术管理的技术文件。

(5) 考核方式：过程考核与成果评价相结合。

(6) 成绩记载方式： 五级等级制。

2.顶岗实习

(1) 学时学分：集中实验实训 540 学时，18 学分。

(2) 课程目标：

- 1)能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的施工放样；
- 2)能够提交各施工工种的技术方案，确定施工质量和进度保证的技术措施；
- 3)能够掌握施工技术管理过程文件资料的起草与整编工作；
- 4)能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的安全过程管理；
- 5)能够编制施工材料采购、设备采购、人员使用等方面的文件；
- 6)能够编制为保证施工质量和进度保证的组织措施和合同措施；
- 7)知道工程管理过程中的合同的拟定和签订的程序；
- 8)能够掌握施工安全管理过程文件资料的起草与整编工作；
- 9)能够独立完成工程项目进场材料（水泥的强度、细度、凝结时间、密度等，钢筋的抗拉强度、焊接强度等，型钢的外形尺寸、强度等，沙石料的骨料级配、强度、含泥量等，混凝土配合比的设计等）的常规检测，并对所检测的材料给以正确评价；
- 10)能够对施工过程成果进行现场检测（土石方的压实度、含水率、干密度，混凝土拌和物的和易性、硬化后强度的测定等），并对所检测的材料给以正确评价；
- 11)能够独立编制中、小型工程或大型工程的单项工程的施工组织设计与工程招投标文件；
- 12)能够对工程施工过程中出现的各种偏差进行分析，并制定相应的纠偏措施；
- 13)能够进行施工过程的进度工程结算或竣工结算工作；
- 14)能够掌握招投标的整个步骤和程序，以及中标后后续合同谈判、签订合同的技巧的程序。
- 15)能正确进行简单的电气作业，能够进行电气线路的安全检查，能够做好特种作业的防范措施；
- 16)熟悉系统安全分析方法，能够对工作工地（场站、车间）进行危险辨识与安全评价工作；
- 17)能有针对性地对员工开展安全救护培训及其他安全教育培训及交流等工作；
- 18)学习了解企业安全管理体系、能够对企业安全管理制度提出合理改进意见；

19)熟悉实习行业的背景知识和工艺流程，能够掌握企业的各项安全技术措施并能够予以实施；
20)正确掌握行业企业安全管理员的岗位职责，能够正确履行自己的岗位职责，开展各项安全管理活动。

(3)主要内容：学生根据在顶岗实习岗位上要完成的任务，结合自己所学的理论知识，熟练掌握安全管理、施工安全控制、预防等项实习内容，重点在工程开始至结束整个工期内安全机构组建、安全教育培训、施工安全管理、控制、预防等方面，争取在某项技术上可独当一面。通过实际工作培养学生发现、分析、解决工程问题的能力。通过顶岗实习在工程师和实践教师指导下，培养学生的综合素质、实现学生由学校向社会的转变；了解所学知识在实际工作中的应用，熟悉解决工程实际问题的方法；提高综合运用所学的专业知识和基本技能，能独立分析和解决实际问题；并培养学生认真积极的工作态度形成良好的职业道德。

(4)实施方法：分散进行，双向管理。

(5)考核方式：根据实习总结报告、实习日志、实习成果和企业鉴定结合考核。

(6)成绩记载方式： 五级等级制。

七、毕业要求

(一)学时要求

本专业毕业要求 2650 学时。

(二)学分要求

三年制毕业要求最低学分为 174.5 分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课最低学分为 119.5 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

八、实施保障

(一)师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专任教师比不低于 90%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有安全技术与管理相关专业硕士研究生及以上学历；具有扎实的理论功底和较强的实践能力；具有较强信息化教学能力，具备开展课程教学改革和科学研究的能力；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从土木工程施工企业聘任具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的安全专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。

2.校内实训室基本要求

根据专业培养需求配备：建筑材料实训中心、施工实训中心、水流测控中心、工程测量实训室土工实验室、水力实验室、工程设计实训中心、水工模型实验室、安全急救及 VR 实验室。

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够满足日常校外现场教学，实训设施齐全，实训岗位、实训指导教师满足要求，实训管理及实施规章制度齐全。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等。

3.数字教学资源配置基本要求

配备与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，并使用水利水电建筑工程专业国家级教学资源库资源、云课堂教学平台，优慕课教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（四）教学方法

按照因材施教、灵活多样、鼓励为主的原则，设计多种教学方法和手段，使学生自主学习能力、职业能力、职业道德、团队协作能力等得到提升。

（1）在教学过程中，加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的学习动机。

（2）教学过程中可以通过典型的的活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，注重“教”与“学”的互动，让学生在活动中增强团队意识，提高学习的趣味性能动性，掌握课程的职业能力。

（3）在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实训的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考

证，加强考证的实操项目的训练，在实训过程中，使学生掌握工作方法和技巧，提高学生的岗位适应能力，实现“思”与“拓”的共进。

(4) 在教学过程中，要应用线上平台、多媒体、投影等现代教学资源辅助教学，帮助学生更好地理解 and 掌握技能。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导 学生提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

1. 指导思想

- (1) 以考促学、以考促训；
- (2) 以鼓励为主导；
- (3) 公平合理；
- (4) 注重过程考核；
- (5) 学生、小组、企业导师参与评价。

2. 成绩评定依据

课程考核成绩主要是考察学生在学习过程的理论知识掌握情况与实训效果、团队合作表现、出勤情况、在线自主学习情况等。对每个学生严格考核，成绩按等级进行评定。

3. 成绩评定办法

课程的考核模式包括知识考核和技能考核两部分，其中技能考核以任务考核和业绩考核方式进行。课程总成绩包括理论知识、技能和成果三部分，分为课前、课中和课后三个阶段；线上成绩和线下成绩两部分；学生自我评价、小组评价、老师评价和企业导师评价相结合的方式进行。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、附录

(一) 制定(修订)依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定(修订)2022级招生专业人才培养方案的通知》(杨职院发

〔2022〕69号)要求,在深入调研社会人才需求情况基础上,与企业行业专家共同研讨,确定人才培养目标及职业岗位,分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力,构建科学合理的课程体系,完成本方案的编制。

(二) 制定(修订)说明

采用深入企业一线调研走访、发放问卷调查表、文献查阅、电话访谈等方式,广泛收集用人单位、专业毕业生的意见建议,学习借鉴兄弟院校同类专业人才培养的成功做法,将汇总的结果与专业自身特点相结合,找到专业人才培养突破点和创新点。最终确定本次人才培养方案修订的内容为:

1. 以能力培养为主线,理论知识以必需、够用为度,形成一个以综合能力培养为主的教育体系。
2. 在教学体系中突出对该专业学生专业核心能力的培养。
3. 内容方面加大实践性教学环节,贯穿工学结合;体现了“教学与生产的零距离接轨、专业核心能力与职业岗位的零距离接轨、毕业与就业的零距离接轨”的教学思路。
4. 教学模式采用线上线下混合式教学,采用线上考核与线下考核相结合。

(三) 编制人员

杨凌职业技术学院: 芦琴、刘儒博、郭旭新、高振兴、周宝元、茹秋瑾、张翌曼

中国水利水电第三工程局: 魏瑾

陕西咸阳市政府办公室: 马力(注册安全工程师)

执笔人: 芦琴

审核人: 郝红科